

OP-5

DOI: [10.14232/ftf.2023.op5](https://doi.org/10.14232/ftf.2023.op5)

Antidiabetikus hatású hatóanyagokat tartalmazó nátrium-alginát gyöngyök fejlesztése

Sipos Bence, Benei Márk, Katona Gábor, Csóka Ildikó

Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszertechnológiai és Gyógyszerfelügyeleti Intézet

A polimer micellák értéknövelt jelleggel bírnak, hiszen képesek növelni a hatóanyagok biohasznosulását. Egyik legfőbb előnyük a gyors, azonnali hatóanyag-leadás, amelyet azonban nem minden terápiás protokoll igényel, csakúgy, mint a 2. típusú diabétesz esetén, ahol fontosabb a stabil vércukorszint megtartása, mintsem az azonnali válaszreakció. Ezt módosított hatóanyag-leadással bíró mátrixrendszerekkel képesek vagyunk kontrollálni és lassítani, mint például nátrium-alginát gyöngyökkel.

Kutatómunkánk célja volt egy olyan készítmény fejlesztése, amely polimer micellába zárva tartalmaz pioglitazon-hidrokloridot, melyet metformin-hidrokloriddal együtt formulálva alginát gyöngyökbe építettünk, majd e készítmény hatóanyag-leadás profiljának vizsgálatát.

Első lépésben optimalizáltuk a pioglitazon tartalmú polimer micellákat, amelyek optimális nano mérettartománnyal rendelkeztek a 2^3 faktoriális kísérlettervezést követően. Ezt követte a formuláció optimalizálása, ahol sikeresen meghatároztuk az optimális keresztkötő kalcium ion koncentrációját, a nátrium-alginát mennyiségét. Az optimális gyöngy formulációt fagyasztva szárítottuk, melyek mesterséges gyomornedvvel kellő mértékben duzzadnak. *In vitro* hatóanyag-leadás vizsgálatunk alapján nyújtott leadású kinetikával rendelkezik a készítmény, melyből felszabadult rendszer szintén optimális méretben és mennyiségben tartalmazza a pioglitazon tartalmú polimer micellákat.

Összességében elmondható, hogy sikeresen bebizonyítottuk, hogy a polimer micellákra jellemző *burst*-effektust, azaz azonnali hatóanyag-leadást képesek voltunk kontrollálni a nátrium-alginát gyöngyök formulálása segítségével, így igazodva a folyamatos vércukorszint csökkentő terápiás igényekhez.

Köszönetnyilvánítás:

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-22-3-SZTE-160 kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Irodalom:

Jadach, B., et al. J. Pharm. Sci. 5, 1250-1261 (2022)

Sipos B., et al. Gyógyszerészet, 67, 23-28 (2023)